

# ОПАСНОСТЬ ОЗООНОВЫХ ДЫР

*Выполнили: Седов Данил; Волкова  
Кристина 1ФДИ1*

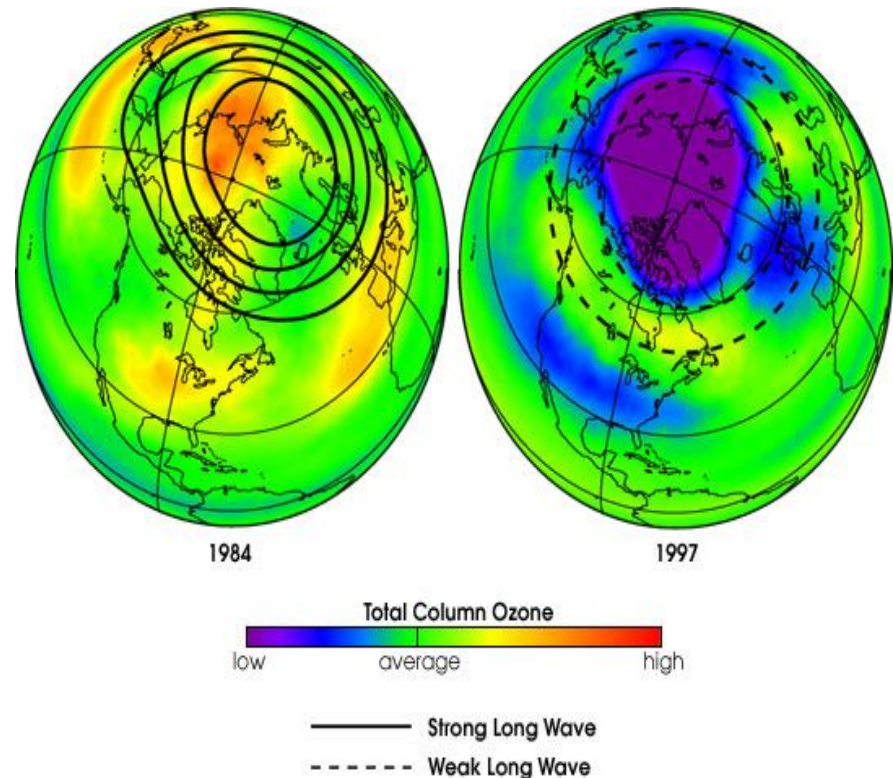
# Что такое озоновые дыры?

- Озоновая дыра – это сильное падение процента озона в определенных местах атмосферы.
- Многие считают, что озоновая дыра является брешью в небесном пространстве, на самом деле она представляет собой участок значительного снижения уровня озона в стратосфере. В таких местах ультрафиолетовым лучам легче проникать к поверхности планеты и оказывать свое разрушительное воздействие на все живущее на ней.



# ГДЕ НАХОДЯТСЯ ОЗОНОВЫЕ ДЫРЫ?

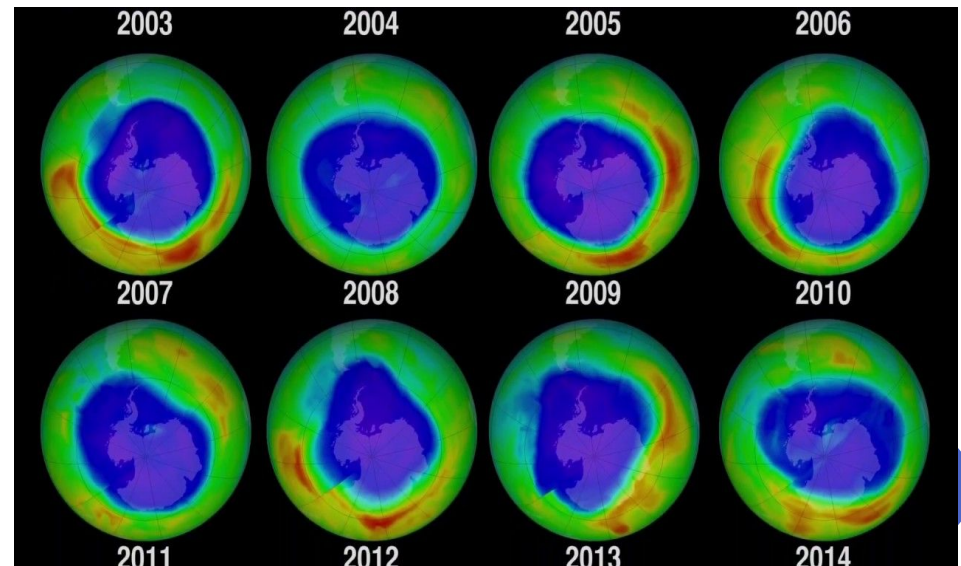
- Первая большая озоновая дыра была обнаружена над Антарктидой в 1985 году. Ее диаметр составлял около 1000 км, причем она появлялась каждый год в августе, а к началу зимы исчезала. Тогда исследователи определили, что концентрация озона над материком снижена на 50 %, а наибольшее его уменьшение было зафиксировано на высотах от 14 до 19 км. Впоследствии еще одна крупная дыра (меньших размеров) была обнаружена над Арктикой, сейчас же ученым известны сотни подобных явлений, хотя самой огромной по-прежнему остается та, что возникает над Антарктидой.



# КАК ОБРАЗУЮТСЯ ОЗОНОВЫЕ ДЫРЫ?

□ Поскольку на полюсах наблюдаются долгие полярные ночи, в этих местах происходит резкое снижение температуры и образуются стратосферные облака, содержащие ледяные кристаллики. Как следствие, в воздухе накапливается молекулярный хлор, внутренние связи которого разрываются с наступлением весны и появлением солнечного излучения. Цепочка химических процессов, возникающих при устремлении в атмосферу атомов хлора, приводит к разрушению озона и образованию озоновых дыр. Когда Солнце начинает светить в полную силу, к полюсам направляются воздушные массы с новой порцией озона, благодаря чему дыра затягивается.

□ Также, в начале 70-х годов ученые начали замечать уменьшения озонового слоя. Причиной этому является попадание в верхние слои стратосферы озоноразрушающих веществ, используемых в промышленности, запуск ракет, вырубка лесов



# К КАКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА МОГУТ ПРИВЕСТИ ОЗОНОВЫЕ ДЫРЫ?

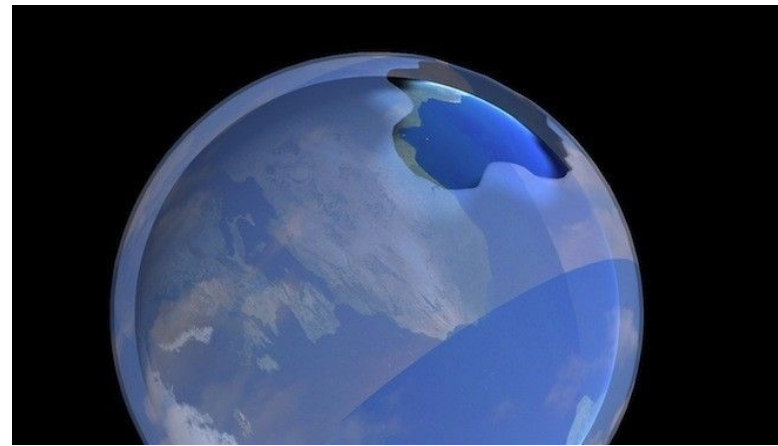
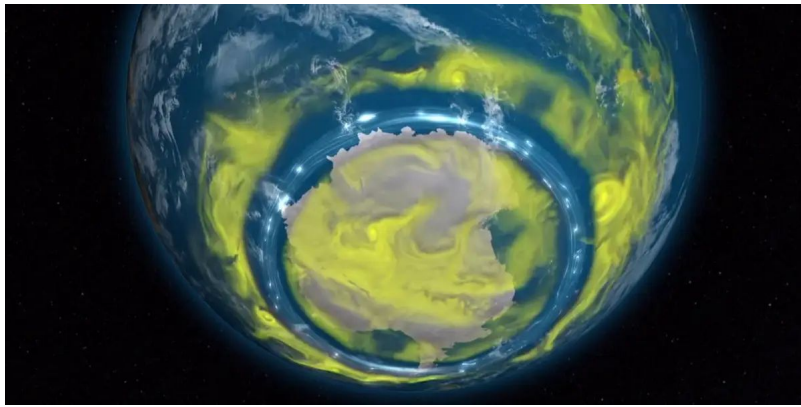
В силу ослабления озонового слоя увеличивается поток солнечной радиации, что в свою очередь, может привести к гибели растений и животных. Влияние озоновых дыр на человека выражается прежде всего в увеличении числа раковых заболеваний кожи. Ученые подсчитали, что если концентрация озона в атмосфере упадет хотя бы на 1%, то число больных раком возрастет примерно на 7000 человек в год. Также падает иммунитет человека, что приводит к различным видам иных заболеваний.

Именно поэтому сейчас экологи бьют тревогу и пытаются предпринять все необходимые меры для защиты озонового слоя, а конструкторы разрабатывают экологически безопасные механизмы (самолеты, ракетные системы, наземный транспорт), выбрасывающие в атмосферу меньшее количество окислов азота



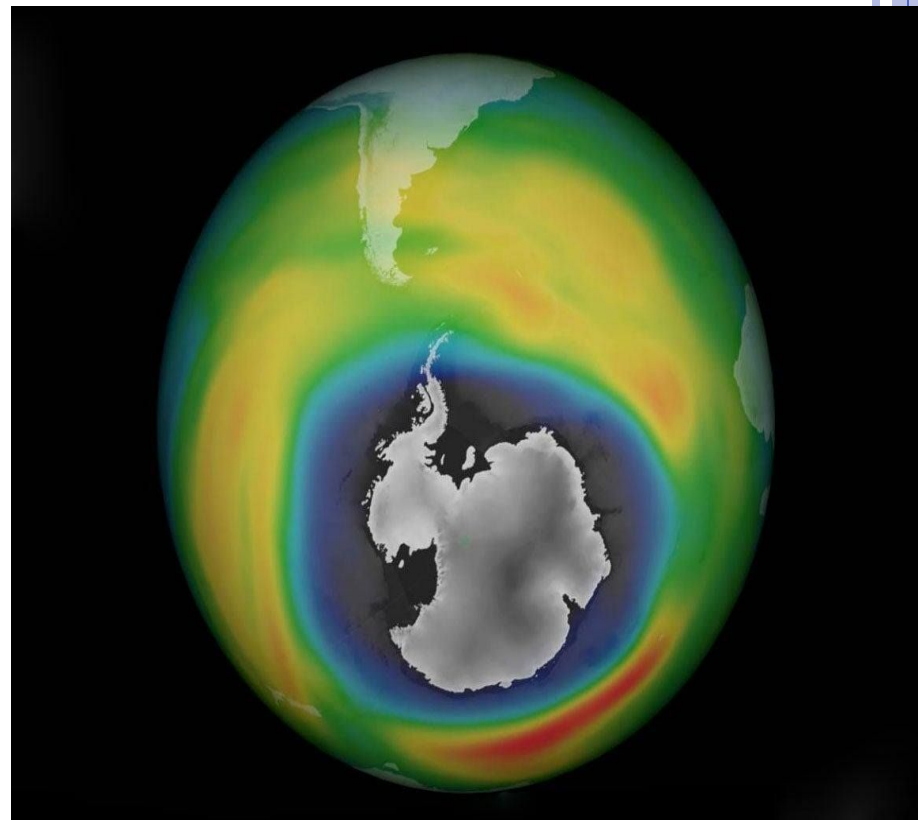
# ДРУГИЕ ОПАСНОСТЬ ОЗОНОВЫХ ДЫР

- Глобальное потепление, которое проявляется в значительном изменении климатических условий в различных областях Земли, это явление также называется парниковым эффектом, так как он приводит к таянию ледников и общему расстройству климата, например, переходу зимы в жаркое лето без переходящих сезонов.
- - Ультрафиолет проникает в воду и вызывает разрушение обитающих в ней живых организмов, входящих в состав планктона, результатом является недостаток пищи для рыб и млекопитающих, которые находятся под угрозой исчезновения.
- - Наиболее чувствительные к вредному воздействию ультрафиолета растения получают нарушения образования хлорофилла, что может привести к вымиранию некоторых видов растений.
- - В том случае, если вымирают растения, под угрозу исчезновения также попадают редкие виды травоядных животных.
- - Под воздействием ультрафиолетового излучения человек становится более подвержен таким заболеваниям, как рак кожи, быстрое старение, катаракта глаза и общее снижение иммунитета.
- - Озоновая дыра может привести к полному разрушению озонового слоя, что приведет к биологической смерти планеты Земля.



# МОЖНО ЛИ ВОССТАНОВИТЬ ОЗОНОВЫЕ ДЫРЫ?

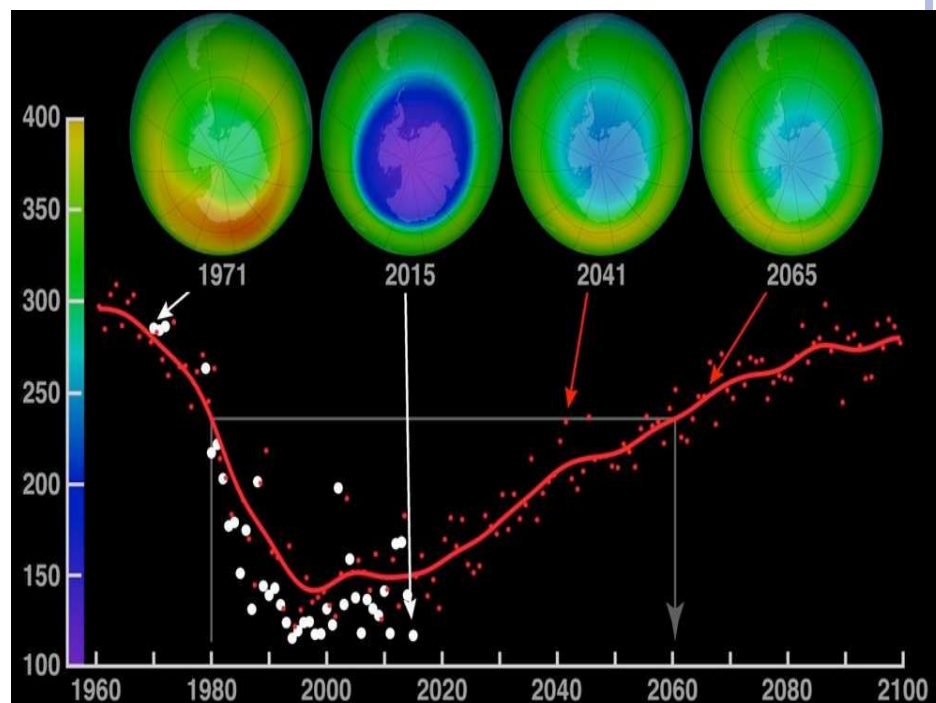
- На сегодняшний день ученые предложили один способ восстановления озона при помощи летательных аппаратов. Для этого необходимо на высоте 12-30 километров над Землей выпускать кислород либо озон, созданный искусственным путем, и рассеивать его специальным распылителем. Так понемногу могут заполняться озоновые дыры. Недостаток этого метода в том, что он требует существенных экономических растрат. К тому же невозможно за один раз выпустить в атмосферу большое количество озона. Также сам процесс транспортировки озона является сложным и небезопасным.



# ПРОГНОЗ НА БУДУЩЕЕ

Ученые погружаются в изучение озоновых дыр все глубже. Обнаружено, что в крупных промышленных зонах они появляются и исчезают сами по себе. Отмечена и положительная динамика: некоторые крупные прорехи в озоновом слое стали уменьшаться. Общая концентрация озона в стратосфере тоже постепенно повышается. Это подтверждает, что конвенция ООН и другие принимаемые меры работают. Огромный вклад внес Монреальский протокол, подписанный в 1987 году.

В него вступили ряд государств, они обязались снизить количество вредного для окружающей среды транспорта и уменьшить объемы выбросов озоноразрушающих веществ. Важно и то, что человечество начало использовать альтернативные источники энергии, и теперь может беречь озоновый слой без ущерба для собственного комфорта.





# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Озоновый слой не только защищает нас от ультрафиолета, но и способствует сохранению тепла. С его истончением климат на планете становится более холодным. Также последствиями становятся изменения направлений ветров и засухи, влекущие за собой голод.

